

10/518794

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/000524 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B29C 45/14**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/CH2003/000404**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Juni 2003 (23.06.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
1068/02 21. Juni 2002 (21.06.2002) **CH**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WEIDMANN PLASTICS TECHNOLOGY AG** [CH/CH]; Neue Jonastrasse 60, CH-8640 Rapperswil (CH). **KARL ZITT GMBH & CO.** [DE/DE]; Kistlerhofstrasse 122, 81379 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **OBERACHER, Peter** [DE/DE]; Schützenstrasse 21, 83607 Holzkirchen (DE). **SPROTTE, Matthias** [CH/CH]; Werkstrasse 1, CH-8645 Jona (CH). **EHRIG, Frank** [DE/CH]; Feldeggrasse 4, CH-8645 Jona (CH).

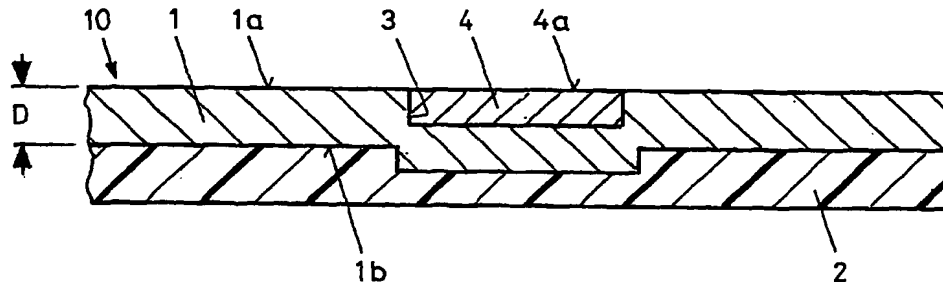
(74) Anwalt: **GRONER, Manfred**; Isler & Pedrazzini AG, Gotthardstrasse 53, Postfach 6940, CH-8023 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCTION OF AN OBJECT AND OBJECT PRODUCED BY SAID METHOD

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES ERZEUGNISSES SOWIE NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTES ERZEUGNIS



(57) Abstract: The object (10, 10') comprises a first layer (1), for example with a back injection of a second layer (2), whereby the first layer is plastically deformable and comprises a front face (1a) and a rear face (1b). The back injection of the first layer (1) takes place in an injection mould. Before the back injection, the first layer (1) is partly provided with a coating (4') on the front face (1a) thereof and said coating is hardened. The first layer (1) is then placed in an injection mould (6). The first layer (1) is then back injected in the injection mould (6), thus forming the second layer (2), such that the first layer (1) is pressed with the front face (1a) thereof on an inner side (7) of the injection mould (6) and the hardened coating (4') on the first layer (1) is deformed and at least partly pressed into the first layer (1). The coating (4') is preferably applied by printing, for example by means of a screen printing method. The method permits the production of back-injected films with a front face (1a) which is structured or at least appears to be.

(57) Zusammenfassung: Das Erzeugnis (10, 10') weist eine erste Schicht (1) auf, die mit einer zweiten Schicht (2) beispielsweise hinterspritzt ist, wobei die erste Schicht plastisch verformbar ist und eine Vorderseite (1a) und eine Rückseite (1b) aufweist. Das Hinterspritzen der ersten Schicht (1) erfolgt in einer Spritzgussform. Vor dem Hinterspritzen wird die erste Schicht (1) auf ihrer Vorderseite (1a) partiell mit einem Auftrag (4') versehen und dieser Auftrag (4') wird ausgehärtet. Anschliessend wird die erste Schicht (1) in eine Spritzgussform (6) eingelegt. In der Spritzgussform (6) wird die erste Schicht (1) hinterspritzt und hierbei die zweite Schicht (2) gebildet, derart, dass die erste Schicht (1) mit ihrer Vorderseite (1a) an einer Innenseite (7) der Spritzgussform (6) angepresst und der ausgehärtete Auftrag (4') die erste Schicht (1) umformt und wenigstens teilweise in die erste Schicht (1) eingepresst wird. Der Auftrag (4') wird vorzugsweise aufgedruckt, beispielsweise im Siebdruckverfahren. Das Verfahren ermöglicht die Herstellung von hinterspritzten Folien mit einer Vorderseite (1a), die strukturiert ist oder so erscheint.

WO 2004/000524 A1



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses sowie**  
**nach diesem Verfahren hergestelltes Erzeugnis**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses mit einer ersten Schicht, die mit einer zweiten Schicht verbunden ist, wobei die erste Schicht plastisch verformbar ist und eine Vorderseite und eine Rückseite aufweist und das Verbinden der beiden Schichten in einer Spritzgussform erfolgt.

Im Stand der Technik ist das Hinterspritzen von Folien im Spritzgussverfahren seit langem bekannt. Hierbei wird eine Folie, beispielsweise eine Metallfolie, in eine Spritzgussform eingelegt und mit thermoplastischem Kunststoff hinterspritzt. Es ist auch bekannt, die Vorderseite der Folie mit Vertiefungen zu versehen, wobei diese Vertiefungen beispielsweise eine Schrift oder ein Muster bilden. Dazu wird die Spritzgussform innenseitig korrespondierend zu den herzustellenden Vertiefungen auf der Folie strukturiert. Beim Hinterspritzen wird die Folie an die strukturierte Innenseite der Spritzgussform angepresst. Ein solches Verfahren ist beispielsweise für die Herstellung von Einlegern in Einstiegsleisten bekannt. Diese Einleger sind somit auf ihrer Vorderseite jeweils mit Vertiefungen versehen, die einen optischen Tiefeneffekt ergeben. Die Vertiefungen bilden beispielsweise eine Schrift. Dieses Verfahren ermöglicht die Her-

stellung von solchen Erzeugnissen in grossen Serien und vergleichsweise kostengünstig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der genannten Art zu schaffen, das noch weitere Möglichkeiten für die Gestaltung der Erzeugnisse bietet und das sich trotzdem für eine automatisierte Serienfertigung eignet. Mit dem Verfahren soll es somit möglich sein, die Vorderseite des Erzeugnisses möglichst vielseitig und ästhetisch ansprechend zu gestalten.

Beim erfindungsgemässen Verfahren wird die erste Schicht auf ihrer Vorderseite partiell mit einem Auftrag versehen. Dieser Auftrag wird anschliessend ausgehärtet. Die erste Schicht mit dem ausgehärteten Auftrag wird in eine Spritzgussform eingebracht. In dieser Spritzgussform wird die erste Schicht beispielsweise hinterspritzt, wobei diese Schicht mit ihrer Vorderseite an eine Innenseite der Spritzgussform angepresst wird. Der ausgehärtete Auftrag formt hierbei die erste Schicht um und prägt diese. Vorzugsweise erfolgt das Einpressen des Auftrages in die erste Schicht so, dass in dieser eine Vertiefung gebildet wird. Die hinterspritzte Schicht wird schliesslich entformt. Durch die Wahl des Auftrages kann eine Vorderseite hergestellt werden, die strukturiert ist und/oder beispielsweise durch die Wahl eines farbigen Auftrages beliebig bunt gestaltet werden kann.

Vorzugsweise wird der Auftrag vollständig in die erste Schicht hineingepresst. Wird nach einer Weiterbildung der Erfindung der Auftrag aus einer lasierenden und/oder transparenten Farbe hergestellt, so ergibt sich ein besonderer optischer Effekt. Insbesondere lässt sich hierdurch ein besonders interessanter Tiefeneffekt erzielen. Dadurch werden die Flanken der Vertiefungen sichtbar.

Der Auftrag wird gemäss einer Weiterbildung der Erfindung mit einer Druckfarbe hergestellt. Vorzugsweise erfolgt dies mittels Siebdruck oder Tampondruck. In einfacher Weise können somit unterschiedliche Muster oder Schriften aufgebracht werden. Das Aushärten der Druckfarbe erfolgt vorzugsweise thermisch, durch UV-Strahlung oder durch Ablüften. Denkbar ist auch ein Aushärten durch eine chemische Reaktion, oder durch eine Kombination verschiedener Verfahren.

Die erste Schicht ist nach einer Weiterbildung der Erfindung eine Aluminium- oder Stahlfolie. Denkbar sind aber auch Folien beispielsweise aus Kupfer, Messing oder anderen geeigneten Metallen. Beim Hinterspritzen werden diese Folien durch den ausgehärteten Auftrag deformiert und im Fall des Spritzgiessens durch den Auftrag im Wesentlichen geprägt. Dadurch können sehr exakte Muster und auch Schriften hergestellt werden, die einen besonderen optischen Effekt ergeben können. Die Oberfläche kann an sich beliebig mehrfarbig gestaltet werden. Wesentlich ist, dass die genannten Verfahrensschritte automatisierbar sind. Das Verfahren eignet sich somit auch für eine Serienfertigung mit hohen Stückzahlen.

Die Erfindung betrifft zudem ein nach dem genannten Verfahren hergestelltes Erzeugnis. Das Erzeugnis ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderseite der ersten Schicht partiell Vertiefungen aufweist, die Verformungen eines Auftrages sind. Der Auftrag ist vorzugsweise eine Druckfarbe. Vorzugsweise ist diese vertieft in der ersten Schicht angeordnet. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Auftrag eine halbtransparente bzw. lasierende Druckfarbe. Dadurch kann ein besonders interessanter Tiefeneffekt erzielt werden.

Nach einer bevorzugten Ausführung ist das Erzeugnis ein Zierteil insbesondere eine Zierleiste für ein Kraftfahrzeug. Eine solche kann nach dem erfindungsgemässen Verfahren besonders kostengünstig und in hohen Stückzahlen hergestellt werden. Dennoch ist die Einstiegsleiste dauerhaft und kann wie oben erwähnt mit einer besonderen Vorderseite gestaltet werden.

Weiter vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1                    ein Schnitt durch einen Teil eines erfindungsgemässen Erzeugnisses,
- Figur 2                    eine Ansicht eines erfindungsgemässen Erzeugnisses,
- Figur 3                    ein Schnitt durch einen Abschnitt eines erfindungsgemässen Erzeugnisses gemäss einer Variante und
- Figuren 4 bis 7          schematisch einzelne Schritte des erfindungsgemässen Verfahrens.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Einstiegsleiste 10, die eine erste Schicht 1 mit einer Vorderseite 1a und einer Rückseite 1b sowie eine angespritzte zweite Schicht 2 aufweist. Die erste Schicht 1 ist vorzugsweise eine Aluminium- oder Stahlfolie. Die Folie 1 kann aber auch aus einem anderen geeigneten plastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere Metall sein. Die Schicht 1 kann auch ein Verbund von mehreren Schichten sein, beispielsweise einer Metallschicht und einer Lackschicht. Beispielsweise

kann die Folie 1 auch aus Kupfer oder Messing sein. Die Dicke D der ersten Schicht 1 ist vorzugsweise kleiner als etwa 0,5 mm. Vorzugsweise liegt die Dicke im Bereich von 0,1 bis 0,3 mm. Die zweite Schicht besteht aus einem Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff, der an die Rückseite 1b der ersten Schicht 1 im Spritzgussverfahren angespritzt ist. Zur besseren Haftung der zweiten Schicht 2 ist auf der Rückseite 1b vor dem Hinterspritzen mit einem an sich bekannten Haftvermittler 8 versehen.

Auf der Vorderseite 1a ist gemäss Figur 2 eine Darstellung B sichtbar, die beispielsweise ein Schriftzug oder ein an sich beliebiges Muster ist. Die Darstellung B erstreckt sich lediglich über einen Teilbereich der Vorderseite 1a. Sie wird durch einen Auftrag 4 gebildet, der in einer Vertiefung 3 der ersten Schicht 1 angeordnet ist. Wie die Figur 1 zeigt, befindet sich eine Oberseite 4a des Auftrages 4 in der Ebene der Vorderseite 1a. Dies ist jedoch nicht zwingend, wie das Ausführungsbeispiel 10' gemäss Figur 3 zeigt. Bei diesem weist ein Auftrag 14 eine Oberseite 14a auf, die sich unterhalb einer Vorderseite 1a' einer ersten Schicht 1' befindet. Grundsätzlich könnte die Oberseite 14a auch über der Vorderseite 1a' angeordnet sein. Zudem ist grundsätzlich denkbar, dass der Auftrag 4 bzw. 14 mehrschichtig ist.

Anhand der Figuren 4 bis 7 wird nachfolgend das Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses 10 näher erläutert.

Zunächst wird eine erste Schicht 1, beispielsweise eine Aluminiumfolie in die vorgesehene Form geschnitten, was aber nicht zwingend ist, und auf ihrer Vorderseite 1a partiell mit einem Auftrag 4' der Dicke H versehen. Der Auftrag 4' wird beispielsweise durch Bedrucken mit einer Druckfarbe aufgetragen. Das Be-

drucken kann auch mehrfarbig sein. Dies kann beispielsweise mit Siebdruck oder Tampondruck erfolgen. Der Auftrag 4' kann an sich eine beliebige Darstellung B, beispielsweise ein Schriftzug oder ein Muster sein, wie dies beispielsweise in Figur 2 dargestellt ist. Die Höhe H des Auftrages 4' über der Oberseite 1a liegt im Bereich von 2 bis 1000 Mikrometer, vorzugsweise im Bereich von 2 bis 100 Mikrometer. Eine besonders bevorzugte Höhe H beträgt etwa 4 bis 10 Mikrometer.

Nach dem Aufbringen des Auftrages 4' wird dieser ausgehärtet. Dies kann beispielsweise thermisch, mit UV-Strahlung oder durch Ablüften erfolgen. Das Aushärten erfolgt beispielsweise bei etwa 100°C, wobei diese Temperatur selbstverständlich abhängig ist von der Art des Auftrages 4'.

Nach dem Aushärten wird die erste Schicht 1 in die Spritzgussform 6 eingelegt. Dies erfolgt vorzugsweise in an sich bekannter Weise selbsttätig. Die Spritzgussform 6 weist eine Innenseite 7 auf, die vorzugsweise plan oder bombiert ist und an welche die erste Schicht 1 mit ihrer Vorderseite 1a anzulegen ist. Nach dem Schliessen der Spritzgussform 6 wird die erste Schicht 1 mit einer Schicht 2 hinterspritzt. Um die Haftung der hinterspritzten zweiten Schicht 2 zu verbessern, ist auf die Rückseite 1b der ersten Schicht 1 gemäss Figur 5 vorzugsweise ein Haftvermittler 8 aufgetragen. Haftvermittler 8, welche die Haftung von Kunststoff auf Metall, beispielsweise Aluminium verbessern, sind dem Fachmann an sich bekannt. Beim Hinterspritzen der ersten Schicht 1 wird diese mit ihrer Vorderseite 1a an die Innenseite 7 der Spritzgussform 6 mit vergleichsweise hohem Druck und innerhalb eines sehr kurzen Zeitintervalles angepresst. Der Druck beträgt beispielsweise 600 bar. Beim Anpressen der ersten Schicht an die Innenseite 7 prägt der Auftrag 4' die erste Schicht 1. Durch die Prägung bzw. Deformation der ersten Schicht 1 entstehen in der



ersten Schicht 1 entsprechende Vertiefungen 3, die korrespondierend zum Auftrag 4' ausgebildet sind. Versuche haben nun überraschend gezeigt, dass die Vertiefungen 3 vergleichsweise scharfkantig sind, die Vertiefungen 3 entsprechen somit dem Auftrag 4'. Die Vertiefungen 3 sind nach dem Hinterspritzen mit einem Auftrag 4 ausgefüllt, was jedoch nicht zwingend ist. Beim Einpressen wird der Auftrag 4' nur unwesentlich deformiert. Die Schicht 1 wird auf ihrer Rückseite ausgebuchtet, wie beispielsweise die Figur 1 erkennen lässt.

Nach dem Hinterspritzen wird in an sich bekannter Weise abgekühlt und entformt. Es liegt nun das in Figur 7 gezeigt Erzeugnis 10 vor. Dieses besteht aus einem Verbund der ersten Schicht 1 und der zweiten Schicht 2, die fest miteinander verbunden sind. Die Oberseite 1a ist mit einem Bild oder einer sonstigen Darstellung versehen, das bzw. die durch den in die erste Schicht 1 eingepressten Auftrag 4 gebildet wird. Die Aussenseite 4a ist bei diesem Ausführungsbeispiel bündig mit der Vorderseite 14a. Auf die Vorderseite 1a kann eine Schutzschicht, beispielsweise ein Lack aufgetragen werden, welcher auch die Vorderseite 4a des Auftrages 4 abdeckt. Die Vorderseite 14a kann jedoch auch überstehend oder versenkt sein, wie die Figur 3 zeigt. Um das Erzeugnis gemäss Figur 3 herzustellen, wird der Auftrag 14 mehrschichtig gebildet. Eine äussere Schicht wird nach dem Hinterspritzen entfernt, beispielsweise mit einem Lösungsmittel herausgelöst. Grundsätzlich kann auch der gesamte Auftrag 4 bzw. 14 entfernt, insbesondere aus der Vertiefung 3 bzw. 3' herausgelöst werden. In diesem Fall ist dann die Vorderseite 1a bzw. 1a' mit Vertiefungen 3 bzw. 3' strukturiert. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher ein Teil der Vertiefungen leer und ein anderer Teil mit einem Auftrag 4 bzw. 14 gefüllt ist.

Der Auftrag 4 bzw. 14 kann lasierend bzw. durchscheinend, halbttransparent oder deckend sein. Dies ergibt eine Vorderseite 1a bzw. 1a', die visuell als strukturierte Fläche mit einem Tiefeneffekt erscheint. Da der Auftrag 4 bzw. 4' mehrfarbig sein kann, ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten für die Gestaltung der Vorderseite 1a. Da das Bedrucken einer Oberseite als auch das Hinterspritzen im Spritzgussverfahren kostengünstig und automatisierbar sind, sind auch Serien mit hohen Stückzahlen möglich.

Das Erzeugnis 10 ist insbesondere ein Zierteil insbesondere eine Zierleiste für ein Personenfahrzeug. Das Erzeugnis 10 bzw. 10' kann aber auch ein anderer Gegenstand, beispielsweise ein Abdeckschild, ein Türschild, ein Gehäuse eines Gerätes, beispielsweise einer sanitären Armatur, ein Verbindungsteil, eine Abdeckleiste usw. sein. Das Erzeugnis 10 bzw. 10' ist in der Regel flächig, dies ist jedoch nicht zwingend.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses (10, 10') mit einer ersten Schicht (1), die mit einer zweiten Schicht (2) verbunden ist, wobei die erste Schicht plastisch verformbar ist und eine Vorderseite (1a) und eine Rückseite (1b) aufweist und das Verbinden der beiden ersten Schicht (1, 2) in einer Spritzgussform erfolgt, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
  - a) die erste Schicht (1) wird auf ihrer Vorderseite (1a) partiell mit einem Auftrag (4') versehen,
  - b) der Auftrag (4') wird ausgehärtet,
  - c) die erste Schicht (1) wird in eine Spritzgussform (6) eingelegt,
  - d) die erste Schicht (1) wird mit ihrer Vorderseite (1a) an eine Innenseite (7) der Spritzgussform (6) angepresst, wobei der ausgehärtete Auftrag (4') die erste Schicht (1) umformt und wenigstens teilweise in die erste Schicht (1) geprägt wird,
  - e) das Produkt (10, 1d) wird entformt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') im Wesentlichen vollständig in die erste Schicht (1) geprägt wird und in dieser eine oder mehrere Vertiefungen (3) bildet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (1) in der Spritzgussform (6) hinter-spritzt und hierbei die zweite Schicht (2) gebildet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (1) mit einem thermoplastischen Kunststoff hinterspritzt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (1) auf ihrer Rückseite (1b) vor dem Hinterspritzen mit einem Haftvermittler (8) versehen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (1) eine Metallfolie, insbesondere eine Aluminium- oder Stahlfolie ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke (D) der ersten Schicht (1) 0,5 mm oder weniger, vorzugsweise 0,1 mm oder weniger beträgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke (D) der ersten Schicht (1) 0,1 bis 0,3 mm beträgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') eine Dicke (H) von 2 bis 1000 Mikrometer, vorzugsweise 2 bis 100 Mikrometer aufweist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke (H) des Auftrages (4') 4 bis 10 Mikrometer beträgt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') ein Aufdruck ist.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') aus einer oder mehreren Druckfarben hergestellt wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfarbe wenigstens teilweise durchscheinend, lasierend oder halbtransparent ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') mit Siebdruck oder Tampondruck aufgebracht wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') thermisch, mit UV-Strahlung, chemisch oder durch Ablüften ausgehärtet wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') bei 70 bis 100°C vorzugsweise etwa 80° ausgehärtet wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4') mehrschichtig ist.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4) wenigstens teilweise entfernt, vorzugsweise weggelöst oder abgezogen wird.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zierteil oder eine Zierleiste für ein Kraftfahrzeug hergestellt wird.
20. Erzeugnis, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorderseite (1a) der ersten Schicht (1) partiell eine Vertiefung bzw. Vertiefungen (3) aufweist, die Verformungen und insbesondere Prägungen durch einen partiellen Auftrag (4) sind.
21. Erzeugnis nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung bzw. Vertiefungen (3) vollständig oder teilweise mit einer Druckfarbe ausgefüllt sind.

22. Erzeugnis nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4) eine Oberseite (4a) aufweist, die tiefer angeordnet ist als die Vorderseite (1a) der ersten Schicht (1).
23. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4) lasierend, transparent oder deckend ist.
24. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Auftrag (4) eine Druckfarbe ist.
25. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Schicht (1) eine Metallfolie ist und eine Dicke (D) aufweist, die kleiner als 0,5 mm, vorzugsweise 0,1 bis 0,3 mm aufweist.
26. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 20 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Zierteil oder eine Zierleiste für ein Kraftfahrzeug ist.
27. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 20 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Schicht (2) ein Spritzgussteil ist.

1/2

Fig. 1

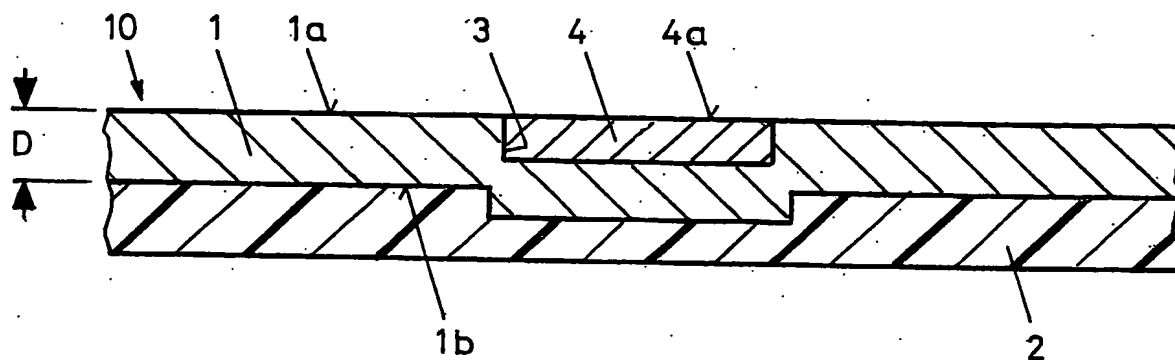


Fig. 2

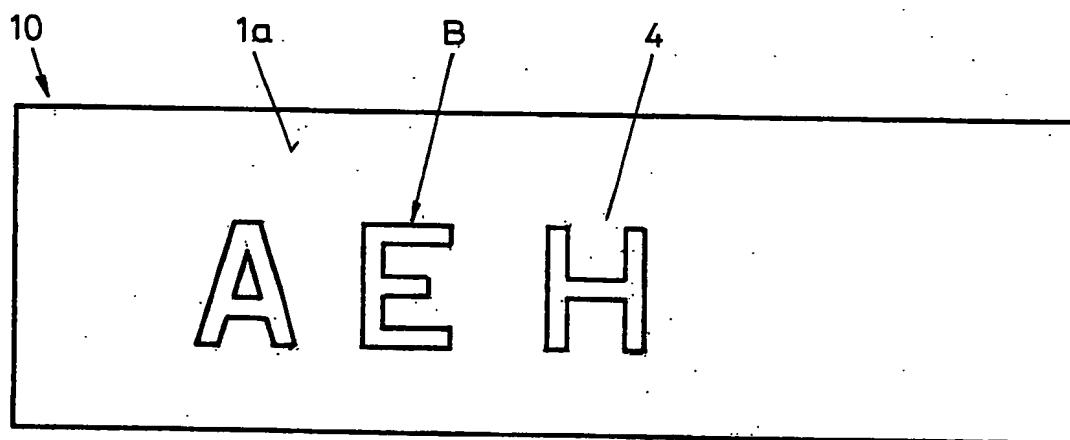
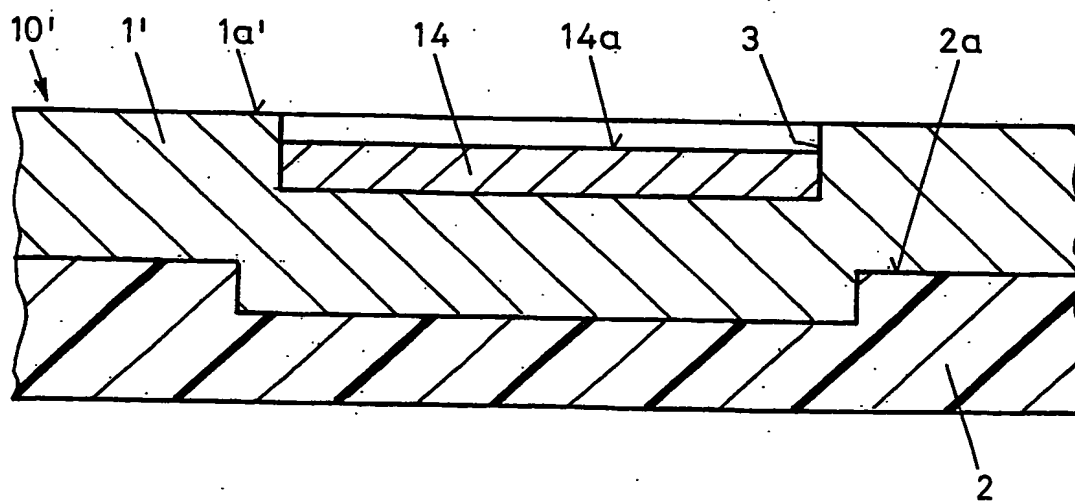


Fig. 3



2/2

Fig. 4

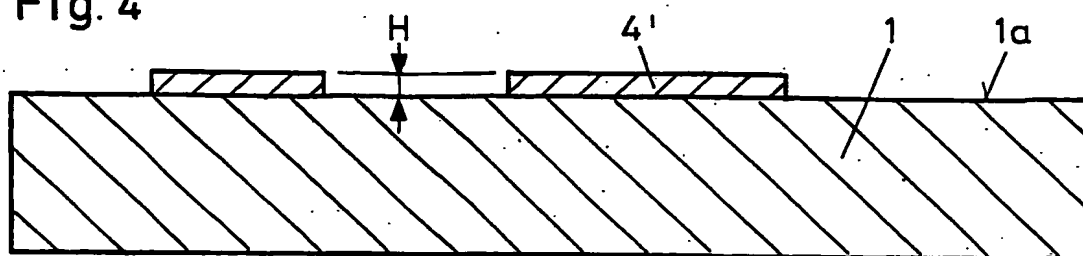


Fig. 5

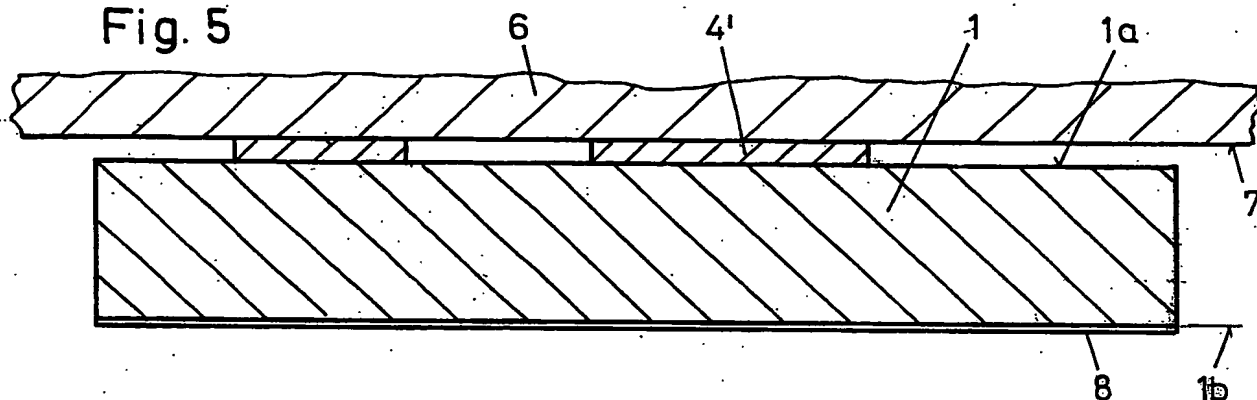


Fig. 6

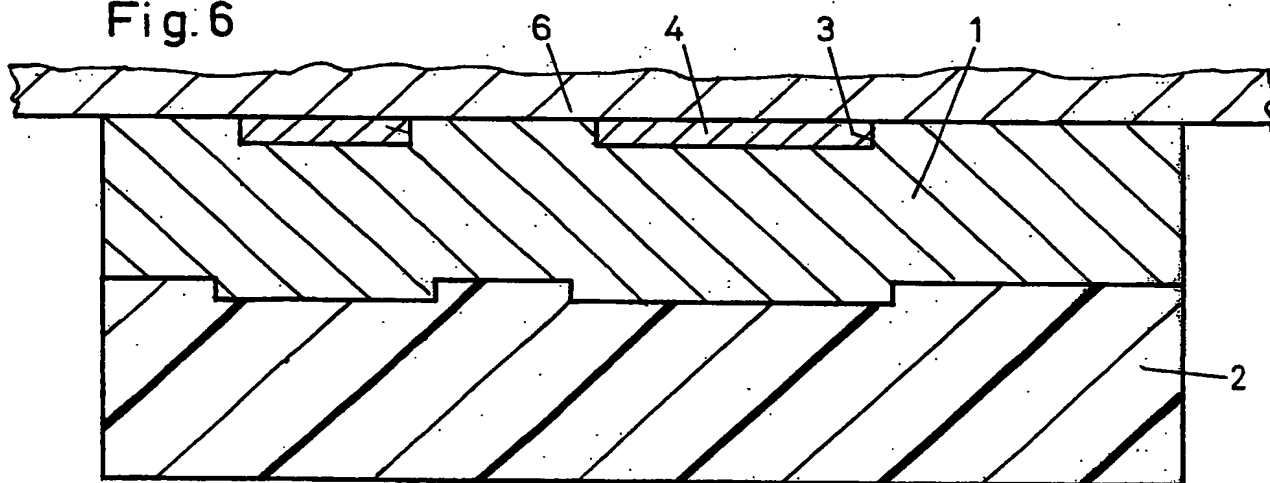
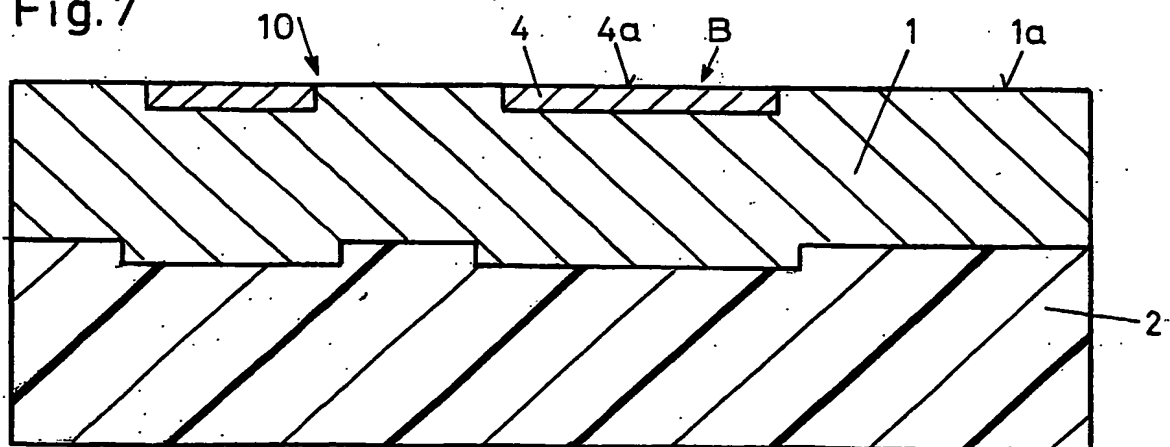


Fig. 7





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

No. PCT/PTO 21 DEC 2004  
International Application No.  
PCT/CH 03/00404A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B29C45/14

10/518794

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 83 (M-290), 17 April 1984 (1984-04-17) -& JP 59 001236 A (YOSHIDA KOGYO KK), 6 January 1984 (1984-01-06) abstract -& DATABASE WPI Week 198407 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1984-039586 XP002214459 & JP 59 001236 A abstract  --- -/--	1-6, 11, 12, 15, 20, 21, 24, 27

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 September 2003

Date of mailing of the international search report

23/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bollen, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 03/00404

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 251 (E-771), 12 June 1989 (1989-06-12) -& JP 01 050497 A (SATOSEN:KK), 27 February 1989 (1989-02-27) abstract ---	1-4, 20, 27
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 244 (M-252), 28 October 1983 (1983-10-28) -& JP 58 131047 A (TOUKAI RIKI DENKI SEISAKUSHO:KK), 4 August 1983 (1983-08-04) abstract ---	1-4, 19, 20, 26, 27
A	EP 0 743 166 A (RIBAS QUER VICTORIA) 20 November 1996 (1996-11-20) the whole document ---	1, 2, 20
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 327 (M-998), 13 July 1990 (1990-07-13) -& JP 02 111512 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 24 April 1990 (1990-04-24) abstract -----	1-3, 11, 12, 15, 20, 21, 24, 27

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 93/00404

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 59001236	A	06-01-1984	JP 1330577 C JP 60056089 B	14-08-1986 09-12-1985
JP 01050497	A	27-02-1989	NONE	
JP 58131047	A	04-08-1983	JP 1430919 C JP 62039085 B	24-03-1988 21-08-1987
EP 0743166	A	20-11-1996	ES 1031075 U1 DE 69610942 D1 DE 69610942 T2 DE 743166 T1 EP 0743166 A2 ES 2100146 T1	01-12-1995 21-12-2000 23-05-2001 25-09-1997 20-11-1996 16-06-1997
JP 02111512	A	24-04-1990	NONE	